No. 2. 1872.

Friedrich Georg Wieck's

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. **A. Lachmann.**

Abonnements-Preis: Halbjährlich 3 Thlr. Verlag von **F. Berggold** in **Berlin**, Links-Straße Nr. 10. Inseraten-Preis: pro Zeile 2 Sgr.

Siebenunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. **Wöchentlich ein Bogen.**

Inhalt. Gewerbliche Berichte: Ueber die Darstellung und die Eigenschaften des Nitroglycerins. — Der anastatische Druck. — Methode der Bestimmung des Alkaloidgehaltes der Chinarinde für Chininfabrikanten. — Ueber obligatorische Dampfkessel-Ueberwachung. (Schluß.) — Die neuesten Fortschritte und technische Umschau in den Gewerben und Künsten: Patente vom Monat December. — Goldbrocatfarbe auf Tapete. — Lemman's friction sfreie Thürbänder. — Instrument zum Abschneiden von Edelreisern. — Harrison's mechanischer Webstuhl mit rotirender Wechselladc. — Das Färben des Papieres und Leders mit Anilinlacken. — Anschaffung von Erdöllaternen für Magazine, Stallungen, Scheunen und andere Räume, in welchen leicht entzündliche Gegenstände, wie Heu, Stroh, Späne u. s. w. aufbewahrt werden. — Gewerbliche Notizen und Recepte: Anwendung des Aurins zu Lackfarben (Türkischroth). — Künstliche Düngmittel. — Verwerthung des Baumwollensamens in Amerika. — Wiener Weltausstellung 1873. — Reinigung des aus Gaswasser dargestellten schwefelsauren Ammoniaks. — Ueber Ofenklappen in Windöfen. — Ueber die Benutzung des Ollvenöls zur Reinigung der aus gewöhnlichen Kalksteinen entwickelten Kohlensäure und zur Absorption der brenzlichen Stoffe bei der Bereitung von Ammoniakflüssigkeit aus Theerwasser. — Bohnen und Anstreichen von Fußböden.

Gewerbliche Berichte.

Ueber die Darstellung und die Eigenschaften des Nitroglycerins.

Von P. Champion.

Da zur vollständigen Einwirkung des Salpeter-Schwefelsäure-Gemisches auf das Glycerin wenige Secunden genügen, so kommt es vor Allem darauf an, die Mischung möglichst rasch auszuführen und dann die Masse eben so schnell in kaltes Wasser einzurühren, um alle Erhitzung zu vermeiden. Der Verf. hat einen Apparat construirt, welcher dies auszuführen gestattet. Derselbe besteht aus einem um eine horizontale Axe drehbaren Recipienten, in welchem man die Mischung der Flüssigkeiten durch einen eingeblasenen Luftstrom bewirkt; oberhalb desselben ist ein anderes, rasch umzukehrendes Gefäß aufgestellt, in welchem das Glycerin abgemessen wird. Unterhalb des ganzen Apparates befindet sich ein größeres Reservoir mit einer Rührvorrichtung, in welchem das Waschwasser enthalten ist. Das beste Verhältniß der anzuwendenden Substanz ist: 380 Theile Glycerin von 31°, 1000 Theile rauchende Salpetersäure von 50° und 2000 Theile Schwefelsäure. Die Ausbeute ist 760 Theile Nitroglycerin, also 200 Proc.

Wenn man mit kleineren Mengen arbeitet, kann man folgendermaßen verfahren: Man bringt das Säurengemisch in ein geräumiges Glas und gießt die nöthige Menge Glycerin vorsichtig an der inneren Wand des Glases nach, sodaß dasselbe sich ruhig oberhalb der Säuren ausbreitet. In diesem Zustande findet keine Reaction statt. Wenn man durch genaues Taxiren die richtige Menge im Glase hat, rührt man sehr rasch um und schüttet schnell viel Wasser zu, welches ebenfalls schon vorher in Agitation versetzt worden ist, damit nicht durch die Mischung der Schwefelsäure mit Wasser an einzelnen Stellen eine zu starke Erhitzung eintritt.

Die käufliche Salpetersäure hat etwa 48°. Um sie auf 50° zu bringen, fügt man ein gleiches Gewicht Schwefelsäure hinzu, destillirt und sammelt nur die erste Hälfte des Destillats. Eine Beimengung von Untersalpetersäure entfernt man durch abermalige Destillation mit Manganhyperoxyd oder besser durch einen bei 70° hindurchgeleiteten Strom von Luft oder Kohlensäure. Das käufliche Glycerin hat etwa 28°. Wenn man es concentriren will und die Verdampfung ist rasch, so bräunt es sich; erhitzt man es aber vorsichtig im Oelbade, so kann man es mehrere Stunden auf 135° erhitzen, ohne daß die Farbe sich ändert.

Das auf die obige Weise erhaltene Nitroglycerin erscheint als eine ölige, weißliche, sehr saure Flüssigkeit. Um es zur Dynamitfabrikation zu brauchen, muß man es vollständig entsäuern und trocknen. Man wäscht es daher zuerst mit viel Wasser, zuletzt unter Anwendung von doppelt-kohlensaurem Natron oder kohlensaurem Kali, da die letzten Spuren von Säure sich durch Wasser nicht entfernen lassen. Austrocknen kann man es mittels krystallisirten Chlorcalciums oder im Vacuum über Schwefelsäure. Wenn man es übrigens mehrere Wochen ruhig stehen läßt, so steigen die Wassertröpfchen von selbst an die Oberfläche und die Flüssigkeit wird klar. Bei der Darstellung im Großen erhitzt man es im Wasserbade auf 30 bis 40°. Ein Wassergehalt im Nitroglycerin vermindert sehr dessen Explosionsfähigkeit und bewirkt außerdem, daß die zur Dynamitfabrikation nöthigen aufsaugenden Substanzen (Kieselerde) weit weniger davon aufnehmen.

Das reine Nitroglycerin ist eine ölige, farblose, geruchlose Flüssigkeit von Anfangs süßlichem, dann gelinde brennendem Geschmacke; spec. Gewicht 1,60. Es ist unlöslich in Wasser, mit Aether und Methylalkohol in jedem Verhältniß mischbar, in kaltem Alkohol sehr wenig, bei 50° reichlich löslich; es verflüchtigt sich über 100° leicht, ohne Zersetzung zu erleiden; die Spannung seines Dampfes im luftleeren Raume beträgt bei 50° 5 Millim., bei 87° 27 Millim. und bei 100° 30 Millim. Im reinen Zustande zersetzt es sich nicht freiwillig; bei —15° wird es dickflüssig, ohne zu erstarren; bei —2° aber krystallisirt es nach längerer Zeit. Es wird in der Kälte von rauchender Salpetersäure, 66grädiger Schwefelsäure und dem Gemische beider Säuren, welches zu seiner Fabrikation dient, gelöst und zersetzt, und aus diesem Umstande erklärt es sich, daß die wirkliche Ausbeute von 200 Proc. hinter der theoretischen von 246 Proc. zurückbleibt. Durch Königswasser wird es rasch gelöst und verändert, ebenso von gewöhnlicher Salpetersäure bei 50°; mit einer concentrirten Sodalösung färbt es sich gelb unter Bildung von Nitrat, welche Wirkung durch Erhitzen beschleunigt wird. Mehrere Chemiker geben an, daß das Nitroglycerin bei einer Temperatur von 180° detonirt. Der Verf. hat mit Hilfe eines besonders construirten Apparates die Substanz verschieden hoch erhitzt und dabei Folgendes beobachtet:

bei 185° siedend, unter Entwickelung gelber Dämpfe,
„ 194° langsame Verflüchtigung,
„ 200° rasche Verflüchtigung,
„ 217° heftiges Verbrennen,
„ 218° lebhaftes Verbrennen,
„ 241° Detonation (schwierig),
„ 257° heftige Detonation,
bei 267° schwächere Detonation,
„ 287° schwache Detonation mit Flamme.

Bei Rothglühhitze geht das Nitroglycerin in den sphäroidalen Zustand über und verflüchtigt sich ohne Detonation. Durch Stoßen detonirt es bekanntlich mit großer Heftigkeit. Der elektrische Funke bringt keine Wirkung hervor.

(Compt. rend. d. Chem. Centralbl. 1871.)

Der anastatische Druck.

Für den anastatischen Druck erzeugt man von einem vorliegenden gedruckten Exemplar eine neue Platte, um von dieser dann die Copien zu drucken. Das hierzu dienende Verfahren gründet sich auf das Princip der Lithographie, welches bekanntlich darin besteht, daß Säuren und Fette sich gegenseitig abstoßen, sodaß eine Fläche, die an gewissen Stellen mit einer Säure getränkt ist, beim Ueberfahren mit einer fetten Farbe diese nur an den Stellen annimmt, welche nicht mit der Säure imprägnirt sind, und umgekehrt, daß eine Platte, sei es nun Stein oder Metallplatte, auf welcher eine Zeichnung ꝛc. mit einer fetten Masse angebracht ist, an den durch das Fett gedeckten Stellen keine Einwirkung von Säuren mehr erfährt. Hierauf beruht ja auch der gewöhnliche Ueberdruck, nur daß man bei diesem die noch frische Farbe auf die Platte überträgt. Nun ist aber dieses gewöhnliche Ueberdruckverfahren bei alten Drucken deshalb nicht anzuwenden, weil dieselben entweder mit Farben gedruckt sind, welche überhaupt kein Fett enthalten, oder weil das in der Farbe befindliche Fett im Laufe der Zeit völlig eingetrocknet und gewissermaßen fest geworden ist. Es gilt nun, dem alten Fette seine ursprüngliche Eigenschaft wieder zu ertheilen, dasselbe so zu sagen zu beleben, oder, wo dies nicht thunlich, wo überhaupt kein Fett in der Farbe enthalten ist, den Druck so zu präpariren, daß der ursprünglich fettlosen Farbe Fett beigegeben werden kann, ohne daß die unbedruckten Stellen davon berührt werden.

Was den anastatischen Druck von Drucken der ersten Art betrifft, so hat zwar das Fett auch durch das Eintrocknen die Fähigkeit nicht verloren, Säuren und somit auch Wasser, welches stets Säure enthält, zu refusiren; doch ist es nicht mehr stark genug, um einen hinlänglich kräftigen Ueberdruck zu gestatten, und muß daher erst wieder aufgefrischt werden. Dies geschieht folgendermaßen.

Um die Farbe überhaupt aufzulösen, könnte man am sichersten Lauge verwenden; doch würde diese das Fett zerstören und somit das ganze Verfahren unmöglich machen. Man verwendet deshalb Terpentinöl dazu, welches bekanntlich alle fetten Körper auflöst. Man legt den betreffenden Druck in eine Lösung von Soda, Salmiak und Sauerkleesalz in Regenwasser und läßt ihn etwa $^1/_2$ Stunde darin liegen. Hierauf bestreicht man ihn, noch feucht, mit Terpentinöl, welches nach etwa einer Stunde so auf die alte Druckfarbe eingewirkt hat, daß dieselbe völlig aufgeweicht ist. Nun kann man einen Ueberdruck auf eine warme Zinkplatte oder eine erwärmte Steinplatte machen. Dieser Ueberdruck gestattet zunächst nur eine sehr schwache Aetzung, die gerade stark genug ist, um zu verhindern, daß die weißen Stellen beim Einschwärzen mit Aetzfarbe verunreinigt werden. Der Ueberzug mit Aetzfarbe aber gestattet nun die Vornahme der eigentlichen Aetzung und Imprägnirung der weißen Stellen mit Säure, sodaß man von jetzt an die Platte so behandeln kann, wie jede andere für lithographischen Druck bestimmte Platte. Sollten bei dem Ueberdruck Stellen weggeblieben sein, so muß man diese freilich mit der Feder und chemischer Tinte oder mit dem lithographischen Stift vor der Aetzung sorgfältig ergänzen.

Wenn der betreffende Druck aber noch nicht so alt ist, daß das Fett die oben erwähnte Veränderung erlitten hat, so legt man ihn etwa 10 Minuten lang in sehr verdünnte Salpetersäure oder Gummilösung, welche die bedruckten Stellen unberührt läßt, die weißen aber tränkt. Noch feucht bringt man nun den Druck auf die Zinkplatte, natürlich so, daß das Ueberzudruckende auf der Platte liegt, und zieht ihn unter mittelmäßig starkem Reibedruck durch die Presse. Hierdurch werden die betreffenden Stellen der Platte durch die mit Salpetersäure oder Gummilösung versehenen Stellen des Druckes geätzt und präparirt, sodaß dann die nicht geätzten beim Einschwärzen allein die Farbe annehmen.

Bei solchen Drucken hingegen, deren Farbe kein Fett enthält, findet folgendes Verfahren statt. Man legt den Druck erst in eine gesättigte Lösung von Kali in Wasser und hierauf in eine eben solche Lösung von Weinsteinsäure. Hierdurch werden die unbedruckten Stellen zuerst von Kali und dann von Weinsteinsäure durchdrungen, und beide Stoffe bilden kleine Weinsteinkrystalle, welche das Papier an den nicht bedruckten Stellen ganz durchsetzen und die Annahme von Fett völlig verhindern. Auf diese Art kann man den Druck vermittelst einer Walze mit Ueberdruckfarbe versehen, welche nur von den mit Druckfarbe versehenen Stellen angenommen wird und dann die Uebertragung auf eine Zink- oder allenfalls eine Steinplatte ohne Weiteres gestattet. Um den Originaldruck wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen, braucht man ihn nur in reines Wasser zu legen, welches die Weinsteinkrystalle wieder auflöst.

Auf gleiche Weise verfährt man bei dem anastatischen Ueberdruck, um vertiefte Kupferplatten für den Druck herzustellen. Zu diesem Zwecke druckt man den Druck, nachdem das Papier mit stark verdünnter Salpetersäure angefeuchtet worden ist, auf eine polirte, von allem Fette freie Kupferplatte über. Nachdem man diese nun auf der Rückseite mit weichem Aetzgrunde oder einer Mischung von Talg und Wachs bedeckt hat, verbindet man sie durch einen Leitungsdraht mit dem positiven Pole einer constanten galvanischen Batterie oder eines elektromagnetischen Rotationsapparates. An dem negativen Pole bringt man mittels eines Leitungsdrahtes ein Stückchen reines Gold an. Kupferplatte und Gold bringt man in ein Gefäß mit Goldcyanid (Goldoxyd in Cyankalium gelöst). Wenn man dann die galvanische Batterie, resp. den Rotationsapparat wirken läßt, so überziehen sich in wenigen Minuten alle die Stellen der Kupferplatte, welche nicht mit Ueberdruckfarbe bedeckt sind, mit einer dichten, dünnen Goldhaut. Man nimmt dann die Platte heraus und reinigt sie auf beiden Seiten sorgfältig mittels Terpentinöls. Jetzt zeigt sich die Kupferplatte glänzend vergoldet und die Drucklinien erscheinen in dem natürlichen Kupfer. Man macht hierauf einen Aetzrand um die Platte und ätzt sie auf dieselbe Weise, wie eine Radirung, mit verdünnter Salpetersäure, welche nur das Kupfer ätzt, die Goldschicht aber nicht angreift. Auch das Decken der verschiedenen Töne geschieht wie bei anderen Aetzungen. Man hat auch sonst weiter nichts dabei zu beachten, als daß die zum Aetzen verwendete Salpetersäure ganz rein sei, da dieselbe bei einer Beimischung von Salzsäure auch den Goldüberzug mit angreifen und so die ganze Platte ätzen würde. (Arch. d. Buchdruckerk.)

Methode der Bestimmung des Alkaloidgehaltes der Chinarinde für Chininfabrikanten,

von Dr. Herm. Hager.

Diese Methode besteht nach der Pharm. Centralhalle zunächst in der Darstellung des Chinadecoctes in folgender Weise.

Darstellung einer klaren Abkochung von bestimmtem Chinagehalt. In ein geräumiges porzellanenes, genau tarirtes Casserol giebt man 16 Grm. China als mindestens mittelgrobes Pulver, 280 Cubikcentimeter heißes Wasser und 25 Cubik-

centimeter 90procentigen Weingeist und setzt nach einem Kochen von mehreren Minuten 25 Cubikcentimeter verdünnte Schwefelsäure (1,115 spec. Gew.) dazu. Nachdem man circa bis über die Hälfte des Volums hat einkochen lassen, stellt man das Casserol zum Erkalten bei Seite, mischt dann, aber nur der vollständig erkalteten Decoctmasse, unter Umrühren eine kalte Auflösung von 8 Grm. Bleizucker in ca. 30 Cubikcentim. Wasser hinzu und versetzt noch mit so viel Wasser, daß der Inhalt des Casserols genau 190 Grm. beträgt. Nach gehörigem Umrühren und Mischen und nach Verlauf von ca. $^1/_2$ Stunde giebt man das Ganze in ein Filter (Filterscheibe von ca. 15,5 Centimeter Durchmesser) und läßt anfangs freiwillig, gegen das Ende unter sanftem Rütteln und Drücken des Filterinhaltes abtropfen. Die ersten zwei bis drei Cubikcentimeter der abtropfenden Flüssigkeit sind gewöhnlich trübe; man fängt sie daher besonders auf und giebt sie in das Filter zurück. Es erfolgt nun die Filtration einer wie Weißwein gefärbten, ganz klaren und auch bleifreien Flüssigkeit. In $^3/_4$ bis 1 Stunde hat man mehr als 100 Cubikcentimeter Filtrat gesammelt. 100 Cubikcentim. dieses Filtrats entsprechen 10 Grm. Rinde und haben ein Gewicht von 104 bis 104,5 Grm. In demselben kann man den Alkaloidgehalt nach irgend einer Methode, welche convenirt, bestimmen. (Diese Darstellungsweise der Abkochung ist also nicht speciell blos für die nachstehend angegebene Bestimmungsmethode berechnet.) Durch Aufgießen von kaltem Wasser auf den Filterinhalt kann man ca. 200 Cubikcentimer Filtrat) entsprechend 6 Grm. Chinarinde) sammeln, sie auf die Hälfte oder noch weniger ihres Volums abdampfen, um damit die Prüfung auf Chinin zu unternehmen. Dies ist ein ganz wesentlicher Punkt, da schlechte Chinarinden sich mit Chinoidinlösung bespritzen und als alkaloidreiche verwerthen lassen.

Methode der Alkaloidbestimmung. Da es hier nicht darauf ankommt, wenn das Decoct ein größeres Volum hat, so kann man auch gerade 10 Grm. der grob gepulverten Rinde in der oben angegebenen Weise behandeln und den Rindenrückstand durch Deplacirung auswaschen, sodaß die Colatur von 10 Grm. Rinde, auf 150 bis 200 Cubikcentimeter vermehrt, gesammelt wird. Diese Colatur giebt man in eine caraffenförmige Flasche mit weiter Oeffnung, zu deren Verschluß ein guter Kork zur Hand ist. Man setzt der Colatur einen starken Ueberschuß concentrirter Aetzkalilauge oder auch Stangen trockenen Aetzkalis zu; im letzteren Falle muß man die Flüssigkeit bis zur Auflösung in wirbelnder Bewegung erhalten, um eine zu starke locale Erhitzung zu verhüten. Ist die gefällte Flüssigkeit, welche die caraffenförmige Flasche nur zu $^2/_3$ ihres Raumes anfüllen darf, bis auf die mittlere Temperatur abgekühlt, so giebt man eine 2 Centimeter hohe Schicht Petroleumäther darauf, verschließt mit dem Kork, schüttelt 4 bis 5 Minuten lang möglichst heftig und stellt das Gefäß in Ruhe. Die Petroleumätherschicht findet man nun mit einer blasigen, schwammähnlichen, weißen Masse ausgefüllt, welche sich schnell sammelt und auf einen kleineren Raum zusammenzieht. Diese nimmt man mit einem an seinem Ende hakig gebogenen starken Messingdraht oder einer anderen passenden Vorrichtung auf, drückt, wobei man selbst mit den Fingern nachhilft, und streift auf einem Scheibchen Fließpapier ab. Diese Masse ist anfangs zähe und in sich an einander haftend, wird aber schnell bröcklig. Sie hat eine weißgraue oder weißgrau-röthliche, jedenfalls keine dunkle Farbe. Man verschließt die Flasche wiederum mit dem Kork, schüttelt einige Minuten kräftig und nimmt die in der Petroleumätherschicht sich jedes Mal sammelnde Alkaloidmasse heraus. Diese Operation wird so oft ausgeführt, bis die wässerige, jetzt dunkel braunrothe Flüssigkeit klar, also ohne Niederschlag erscheint, und eine alkaloidische, herausnehmbare Masse sich in der Petroleumätherschicht nicht mehr bildet. Die auf dem Fließpapier gesammelte Masse legt man mit dem Fließpapier auf eine zweite Fließpapierscheibe und in eine Porzellanschale, um sie an einem lauwarmen Ort abzutrocknen.

Die Petroleumätherschicht enthält Alkaloid gelöst, besonders Chinin. Man trennt sie durch einen Scheidetrichter, welchen man noch mit etwas Petroleumäther nachwäscht, und verdampft sie vorsichtig in einem Becherglase, welches tarirt ist, sofern man den Verdampfungsrückstand direct als Chinin wägen will. Hierbei ist es gut, die Petroleumätherlösung in zwei bis drei Portionen zur Verdampfung in das Becherglas zu gießen. Ist die Petroleumätherflüssigkeit schon auf ein geringes Volum abgedampft, so kann man auch dickes Fließpapier dazu geben, welches die Flüssigkeit aufsaugt und an seiner Oberfläche abdunstet.

Die auf Fließpapier gesammelte und getrocknete (gewöhnlich in der Wärme geschmolzene und in das Papier eingedrungene) Masse und das vorher im Becherglase gesammelte Fließpapier giebt man in eine 10 bis 12 Centimeter lange, 8 bis 10 Millimeter weite, unten in eine etwas enge Spitze ausgezogene, oben durch einen Kork verschließbare Röhre, deren Spitze zuvor mit einem Bäuschchen Baumwolle verstopft ist. Was vom Alkaloid im Becherglase an der Wandung sitzen geblieben ist, wird mit Aether in Lösung gebracht, und dieser Aether in einem Kölbchen gesammelt. Man verschließt die Röhre nun an ihrer Spitze mit dem Finger, füllt sie mit dem gesammelten alkaloidhaltigen Aether und pfropft sie dicht zu. Nach 2 Stunden Einwirkung öffnet man die Röhre, läßt die Aetherflüssigkeit, welche das Chinin gelöst enthält, in ein tarirtes Kölbchen abtropfen, füllt die Röhre wieder mit Aether, läßt ein Paar Stunden einwirken und dann wiederum abfließen. Dies kann noch ein drittes Mal wiederholt werden. In Folge der Verdunstung bildet sich an der Spitze der Röhre eine durchsichtige Chininschicht, welche man mit etwas Aether in Lösung bringt. Das Kölbchen mit der Aetherlösung wird an einen ungefähr 30° warmen Ort gestellt, bis der größte Theil des Aethers verdampft ist, dann in warmes Wasser von 40 bis 50° gestellt und das Wasser zuletzt bis zum Kochen erhitzt. Als Verdampfungsrückstand bleibt Chinin mit annähernd 8 Proc. Hydratwasser.

Ist die Chinarinde durch Chinoidin beschwert, so ergiebt sich dies sofort aus der Farbe der Masse, welche man aus der Petroleumätherschicht nimmt; denn diese färbt sich dann, auf das Fließpapier gelegt, schnell dunkel und wird braun oder rothbraun. Ja, es kann auch der Fall eintreten, daß sie sich nicht in zäher Masse in der Petroleumätherschicht sammelt, sondern in stark gefärbten, lockeren Krümeln darin herumschwimmt. Diese Verfälschung ist also leicht zu erkennen.

Ueber obligatorische Dampfkessel-Ueberwachung.

(Von J. P. Wagner, Physiker in Frankfurt a. M.)

(Schluß.)

Der Wissenschaft kommt es aber auch zu, auf Grund erforschter Gesetze Verhältnisse festzustellen, umsomehr, wo sie sich auf verläßliche Naturgesetze stützen kann.

Nicht sowohl zur Vergewisserung der Widerstandsfähigkeit eines Dampfkessels ist eine Prüfung mit Wasserdruck bedingt, sondern für die Prüfung des Wasserdichtseins an Fugen und Nietung, und dafür dürfte eine halbfach höhere innere Pressung als zulässige Dampfspannung bis zu 4 Atmosphären Ueberdruck und für noch höhere Dampfspannung eine Erhöhung um 2 Atmosphären Mehrbetrag genügen.

Was mich zu dieser Ansicht bestimmt, ist der Vorgang beim Vernieten. Es wird die Niete glühend in die Durchlochung der Bleche eingeführt, die sie durch Anhämmern des Kopfes in Folge Zusammenstauchens dicht ausfüllt; muß nun in Folge erforderlichen Widerstandes für hohen Druck das Dichthämmern lange fortgesetzt werden, so kann es leicht geschehen, daß durch Auftreiben des Nietschaftes in der Durchlochung feine Risse erzeugt werden, wodurch mithin nicht allein Schwächung, sondern auch Wasserundichtsein wieder erzeugt wird, das zur Beseitigung Verstemmen des Nietkopfes fordert; überdies wird auch durch Verstemmen der Fugen starke Spannung zwischen beiden Nietköpfchen und durch Kalthämmern Sprödigkeit erzeugt.

Wasserdichtsein an Fugen und Nietung ist wesentliches Erforderniß; denn die Dichtung nachträglich dem Verkalken zu über-

lassen, ist unstatthaft, weil unsicher und leicht zerstörbar, wenn nicht genügend Rost eingewachsen ist. Wird die Kalkdichtung zerstört, so entsteht sie nicht von neuem, weil das Verwachsen mit Rost nicht mehr entsprechend stattfindet.

Vorkehrungen zur Minderung der Größe der Explosions-Verheerungen haben sich nicht gerechtfertigt erwiesen; am wenigsten begründet kann die Beschränkung der Heizfläche in Anlagen unter bewohnten Räumen gelten, da gerade durch die Beschränkung die Gefahr veranlaßt werden kann.

Für den Geschäftsbetrieb wird in erster Anlage die erforderliche Triebkraft für die Arbeitsmaschinen meist zu niedrig angeschlagen, und überdies muß jeder Geschäftsbetrieb sich ausdehnen, wenn der Fortbestand als gesichert zu erwarten steht; da aber die Dampfentwickelung mehr von der Intensität des Feuers, als von der Heizfläche des Kessels bedingt wird, so kann eine Beschränkung der letzteren, bei vermehrtem Kraftbedarf, eine Uebersetzung veranlassen und so Ursache der Gefahr werden; daher wäre es wissenschaftlich gerechtfertigter, die Feuerungs-Anlage zu begrenzen; doch ist jede Beschränkung so viel als möglich zu vermeiden und die Sicherheit nur aus dem Boden der Belehrung ersprießen zu lassen, weshalb ich auch von weiterer Erörterung der Feuerungs-Anlage absehe.

Zu sicherem Betrieb eines Dampfkessels bedarf es nun noch folgender Vorrichtungen:

a) eine Vorrichtung zur Speisung desselben mit Wasser während des Betriebs in Verbindung mit Speise-Ventil und Absperr-Vorrichtung zwischen diesem und dem Kessel;

b) zur Erkennung des Wasserstandes im Kessel ein Wasserstandglas und Wasserstand-Prüfungshahn zur Controle, entsprechend einmündend; der Dampfhahn ist entbehrlich;

c) zur Erkennung der Dampfspannung im Kessel ein verläßliches offenes Quecksilber-Manometer;

d) zur Anzeige von Ueberdruck-Dampf ein entsprechend belastetes Ventil mit Beschränkung in Höhe der Oeffnung, doch ohne Verschluß.

Wird dem Heizer ein Dampfkessel von ungefährlicher Construction, angemessener Wandstärke und völligem Wasserdichtsein mit rationeller Feuerungs-Anlage übergeben unter Belehrung, wodurch die Explosions-Gefahr erwächst, so ist das Erforderliche in Sicherungs-Vorkehrungen zu sachverständigem Betrieb geschehen.

Die Belehrung hierfür umfaßt zunächst die Erläuterung der Speisevorrichtung und möglicher störenden Vorfälle; die Erläuterung der Ursache, wodurch falsche Angaben des Wasserstandglases und in Folge derselben Wassermangel und Explosion veranlaßt werden; ferner, daß Manometer und Ventil nur als Warner zu betrachten sind und nicht als Sicherheitsvorrichtungen, wie sie eigentlich bezeichnet werden. Der Heizer muß sie mithin als seine Freunde erachten, die ihn rechtzeitig von dem Zustande im Kessel unterrichten, das Ventil durch leises und immer zunehmendes Flüstern und das Manometer durch laute Anklage seiner Unachtsamkeit und Bestrafung mit Verlust an Quecksilber.

Durch diese Belehrung wird der Heizer eben nur von der Wichtigkeit der Warnungs-Organe des Dampfkessels zu rechtzeitiger Beachtung unterrichtet, doch reicht dieselbe noch lange nicht aus zur Ausbildung für verläßlichen Dienst und sicheren Betrieb mit möglichst erreichbarem Nutzeffect. Belehrung hierfür muß aus Lehrsätzen der Physik, der Chemie, und wenn auch der Dienst eines Maschinisten hinzutritt, der Mechanik entnommen werden, kann aber nicht schulmäßig ertheilt werden, sondern nur inductiv, d. h. in Verbindung mit Vorkommnissen, nicht nur durch Anstellung zu erforderlichen Dienstvorrichtungen, sondern auch im Verlauf einer andauernden zeitweisen Ueberwachung im Betrieb.

Die Vortheile, welche sich für den Dampfkesselbesitzer, außer Beruhigung vor Explosionsgefahr, ergeben, entziehen sich der Darstellung in Zahlen für den Nichtsachverständigen, daher dürfte es sich zu maßgebenden Folgerungen empfehlen in Vorführungen von festgestellten Thatsachen darauf hinzuweisen; so findet sich in Dingler's Journal Bd. 183, S. 490 ein Vortrag des Freiherrn von Burg im niederösterreichischen Gewerbeverein über ein Preisheizen, welches der landwirthschaftliche Verein in Valencienne veranstaltet, wozu sich 44 Bewerber anmeldeten, aus denen 18 ausgewählt wurden, jeder zu 10stündigem Heizen eines Dampfkessels zur Dampfentwickelung für den Betrieb einer 30pferdigen Dampfmaschine; der am wenigsten befähigte Bewerber verdampfte mit 1 Pfd. Steinkohlen 4,5 Pfd. Wasser, der befähigste Bewerber dagegen 7,37 Pfd., und der von der Bewerbung ausgeschlossene, bei der Maschine angestellte Heizer 8,37 Pfd. Das Verhältniß in 10stündigem täglichen Betrieb ergiebt in Zahlen 3335 Pfd., 2036 Pfd., 1793 Pfd. Kohlenverbrauch, mithin Ersparnisse 1299 Pfd., 1542 Pfd. täglich durch den besseren und besten Heizer, oder 13 Ctnr. und nahe $15\frac{1}{2}$ Ctnr. und für das ganze Jahr à 300 Tage 3900 Ctnr., 4626 Ctnr.

Ingenieur Cohn schließt einen Vortrag im niederösterreichischen Gewerbeverein (Illustr. Gew.-Ztg. Nr. 8 1868) mit den Worten „des Pudels Kern ist — der Heizer. Was ist zu machen

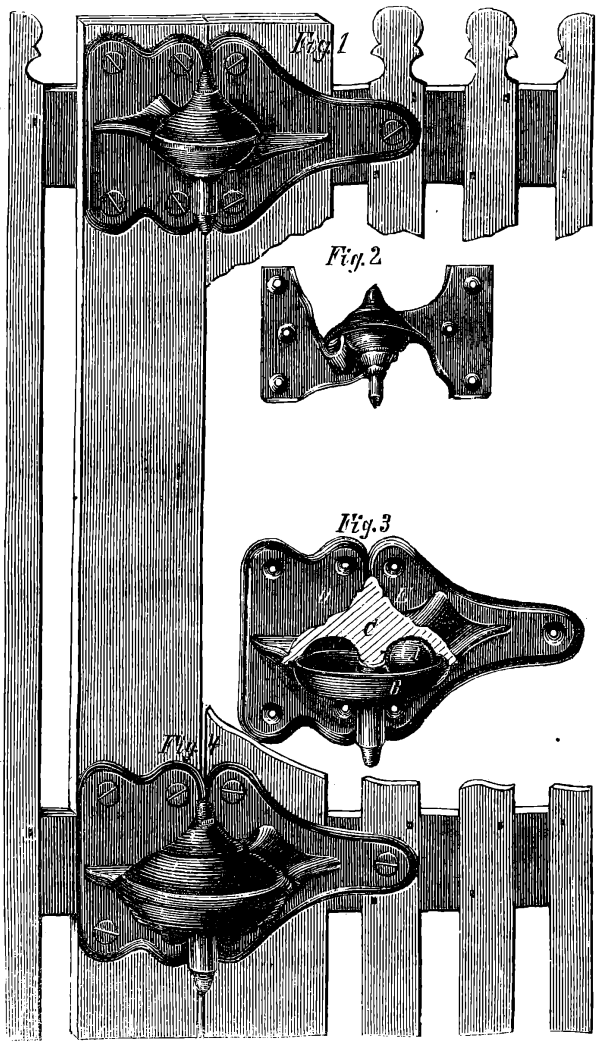

Fig. 1—4. **Lemman's frictionsfreie Thürbänder.**

mit den Heizern? Wie stellen wir es an, daß das, was in des Heizers Hand gelegt ist, geregelt werde.

Wenn ein guter (unterrichteter) Heizer will, so bekommt er in seinem Kessel keinen solchen Niederschlag, daß man ihn wegmeißeln muß; — er wird nicht rauchen, er giebt eben die Kohlen in kleinen Portionen hinein; wenn derselbe will, so erspart er ungemein viel Kohlen; bei einem Kessel von 18 Pferdekräfte kann er täglich ohne Mühe für 1 fl. Brennmaterial ersparen. von Carnapp sagt in einem „Gewerblichen Bericht Illustr. Gew.-Ztg. Nr. 51 1869."

Ein zu großer Kohlenverbrauch kann sowohl durch die Kessel-Anlage, wie durch die Maschine verursacht werden; die meisten Fabrikanten wissen aber gar nicht wie ungenügend ihre Dampfmaschine ist und wie viel Kohlen sie täglich ersparen könnten, daher ist Dampfmaschine und Kessel der Aufsicht eines tüchtigen

Technikers zu unterstellen, Heizer und Maschinenwärter genügen allein nicht. Einmalige Untersuchung genügt nicht, sie muß vielmehr in regelmäßigen Terminen wiederholt werden."

Die Betriebskosten einer Dampfmaschine erwachsen indessen nicht allein aus dem Consum an Brennstoff, sondern noch aus den mannigfaltigsten Vorkommnissen. Am klarsten wird dies von einer der wissenschaftlichsten Autoritäten von v. Liebig in seiner Abhandlung über „die Quelle der Muskelkraft (Annalen der Chemie Bd. 153)" mit erläuterndem Beispiel vorgeführt, indem er sagt: „In einer zusammengesetzten Maschine kommt es täglich vor, daß durch den Gang der Maschine selbst Störungen in der

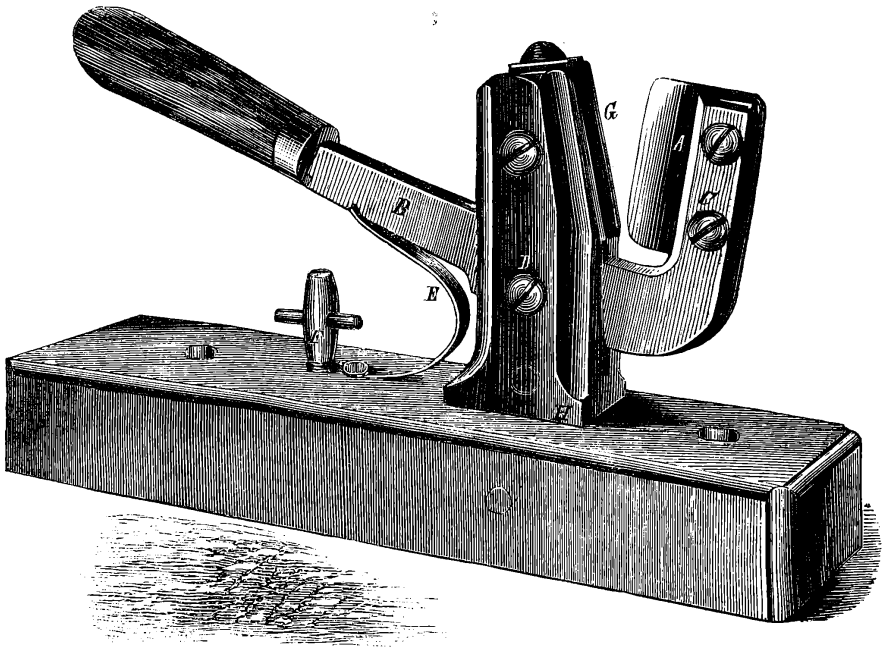

Fig. 5. Instrument zum Abschneiden von Edelreisern. Perspektivische Ansicht.

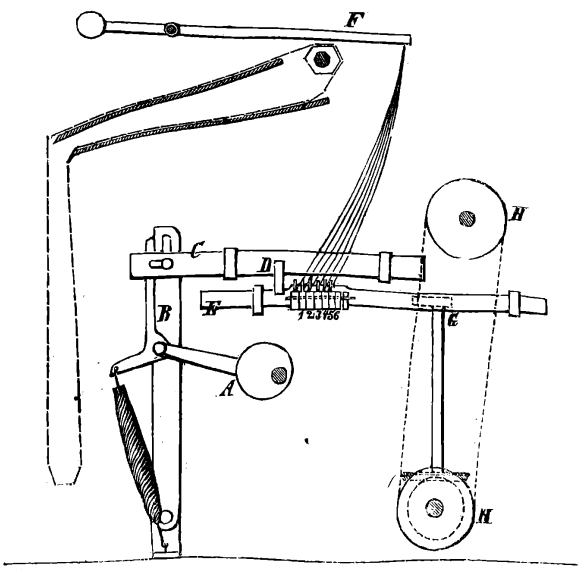

Fig. 6 Harrison's mechanischer Webstuhl mit rotirender Wechsellade.

zu leistenden Arbeit entstehen; die Treibriemen verlängern sich, oder eine Schraube wird los, oder es entstehen an gewissen Theilen durch Reibung Verluste an Kraft, und so sehen wir denn in den großen industriellen Werkstätten Englands einen Mann unablässig beschäftigt, die vorhandenen Ursachen von Störungen aufzufinden und durch die ihm zu Gebote gestellten Mittel auszugleichen. Andere haben die Aufgabe, die Maschinentheile in ihrem regelrechten Zusammenhang zu erhalten ꝛc., und alles dieses zu dem Zwecke, um der erzeugten Kraft die volle Wirkung in der Production zu sichern."

Ich unterlasse weitere Anführungen, denn selbst diese sind für Sachverständige nicht Erforderniß, um zu erkennen, welchen Werth sachverständliche Leitung des Dampfkessel- und Dampfmaschinen-Betrieb birgt; da jedoch aus Sicherheitsrücksichten die Regierungen fordern müssen, daß alle Steam-users in zu bildende Gesellschaften eintreten, so fordert die Rücksicht auf diejenigen der Kleinindustrie, wo die Vortheile nicht so augenfällig hervortreten können, klar zu zeigen, daß auch für sie verhältnißmäßiger Gewinn erwachsen muß, der ihren Beitrag mehr als deckt.

Es fragt sich nun, wie ist dieser Beitrag richtig zu bemessen. Soweit Thätigkeit zur Fertigstellung der Anlagen beansprucht

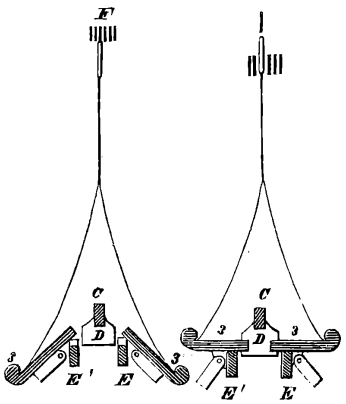

Fig. 7. Fig. 8.

Harrison's mechanischer Webstuhl mit rotirender Wechsellade. Details.

wird, so ist der Aufwand an Intelligenz, und um diese handelt es sich ja, nahezu der gleiche, doch machen sich die Folgen desselben um so merklicher, jemehr die Anlage in Ausdehnung zunimmt, daher könnte eine Abtheilung in drei Klassen gerechtfertigt erscheinen, sodaß zur 1. Classe zählt eine Anlage bis zu 5 Pferdekräften, zur 2. über 5 bis 10 und zur 3. eine solche über 10 Pferdekräften, 1,5 Qu.-Meter Heizfläche für eine Pferdekraft angenommen.

Hinsichtlich der Leitung und Ueberwachung verhält es sich just eben so, und maßgebend müßte hier Heizer und Maschinen-

wärter gelten, da Sicherheit und Vortheil nur von ihrer Person abhängt, die zu unterrichten und willfährig zu stimmen ist; aber auch hier wächst der Vortheil mit der Größe ihrer Dienstverrichtung und so müßte dann auf diese Rücksicht genommen werden; indeß bleibt dies Sache jeder Gesellschaft, den Maßstab zu wählen, der ihn gerechtfertigt erscheint.

Die neuesten Fortschritte und technische Umschau in den Gewerben und Künsten.

Patente.

Monat December.

Sachsen.

Vorrichtung zum Spannen und Entlasten einer Schlagfeder, an G. Steiner in London.

Verbesserungen an Strumpfstühlen, an A. Reichenbach in Limbach bei Chemnitz.

Chamotteschlotte, an F. G. Kleinstück in Dresden.

Tafelwaage, an G. Panzeder in München.

Getreidereinigungsmaschine, an F. Holzhausen in Bieberstein bei Siebenlehn.

Desinfections- und Sedimentirungsapparat für Ausfuhrstoffe und Abfallwasser, an B. Röber in Leipzig und H. Huch in Braunschweig.

Eiserne Rolljalosien, an K. G. Lässig & Co. in Leipzig.

Universal-Maisch-Verzuckerungs- und Kühl-Apparat, an H. Hollefreund in Havelberg.

Verfahren zur Herstellung von Glanzwirkwaaren, an F. Wünschmann in Limbach bei Chemnitz.

Verfahren Bänder von Kammwolle oder anderen spinnbaren Stoffen in Streifen zu färben, an L. Allart in Roubaix.

Verbindung einer Decimal-Brückenwaage mit einer gleicharmigen dreibaltigen Tafelwaage.

Verbessertes Verfahren bei der Bereitung und Reinigung von Gas, an G. Eveleigh in London.

Verfahren metallene Kapseln an Flaschen zu befestigen, an W. Betts in London.

Mechanischer Fliegenwedel, an H. Huch in Braunschweig.

Schriftsetzmaschine, an C. Hirsch in Crimmitzschau.

Apparat zum Zerschneiden der Leisten an mehrbreitig gewebten Stoffen, an K. H. Günther in Hirschfeld bei Kirchberg.

Württemberg.

Hanfreibmaschine, an W. Reißer, Mechaniker in Stuttgart.

Schaltmechanismus für Futterschneidmaschinen, an Honold u. Waegner in Eislingen.

Eigenthümliche Oelkanne, an Flaschner Perol in Stuttgart.

Eigenthümlicher Spritzhahn, an Kirchdörfer u. Wacker in Hall.

Maschinen zur Korkfabrikation, an A. Haag in Oberkochen.

Eigenth. Vorrichtung bei der sogen. selbstbereitenden Gaslampe, an K. Lilienfein in Stuttgart.

Herstellung von Schienengeleisen, an M. Beamy in Vivier-Aveyron, Frankreich.

Abschlußvorrichtung bei Ventilationseinrichtungen, an F. Wegmann in Neapel.

Formvorrichtungen, an K. Schweigert in Pforzheim.

Riegelvorrichtung, an P. Lesloux in Dijon.

Verbesserungen an Injectoren, an C. Körting in Hannover.

Automatisch wirkender Vulkanisir-Apparat, an Zahnarzt Young in Stuttgart.

Webstuhl zum Roßhaarweben, an Kauffmann-Binder in Ebingen.

Knotenmaschine, an Ch. Wandel in Reutlingen.

Bügelmaschine, an M. Ottenheimer u Söhne in Stuttgart.

Pickir- und Säeapparat, an Widmann in Hohengehren.

Lampendochte aus Filz, an L. Schill in Calw.

Verbesserte Nähmaschine, an J. Willcox in London.

Continuirlicher Ofen, an P. Loeff in Berlin.

Uebergangsschlagbaum für Eisenbahnen, an A. Wilke in Braunschweig.

Goldbrocatfarbe auf Tapete

wird nach Anton Westermann durch Vermengen von Musivgold mit aufgelöstem Kautschuk und Aufdrucken dargestellt.

Das Kautschuk löst man am besten in schwefelhaltigen Oelen, Terpentinöl oder Steinkohlenöl, auf. Das Terpentinöl reinigt man am besten von dem darin enthaltenen Harz durch Rectification oder durch Schütteln mit Alkohol von 75° Tr., welcher das Harz auflöst, das Terpentinöl aber nicht. Das Steinkohlenöl stellt man durch Rectification des Steinkohlentheers mit Wasser dar, in welchem so viel Kochsalz aufgelöst wird, bis der Theer darauf schwimmt. Diese Oele müssen mit Schwefel verbunden werden. Um das schwefelhaltige Terpentinöl zu erhalten, erhitzt man 100 Theile Terpentinöl mit 3 Theilen Schwefelblumen in einem steinernen Topf oder einer Glasretorte unter beständigem Umrühren bis zu 90° R., bis aller Schwefel aufgelöst ist; dann verstärkt man die Hitze bis zum Kochen, in welchem man die Auflösung 3 Minuten lang erhält. Man läßt hierauf erkalten.

Unter den verschiedenen Kautschuk-Sorten wählt man, sowohl der Wohlfeilheit als auch der leichten Zerkleinerung und geringen Färbung wegen, den Gummispeck, welchen man mit einem naß gemachten Messer oder einer Schere zerschneidet. Die zerkleinerten Stücke müssen so viel als möglich zertheilt werden und die zerschnittenen Kautschukstücke von gleicher Größe sein, wegen der Auflösung.

Man nimmt zu einem Druckfirniß 10 Th. Oel und 1 Theil Kautschuk. Man bringt das zerschnittene Kautschuk in ein cylinderförmiges Gefäß, gießt darüber Oel und verschließt das Gefäß sorgfältig. Beim Stehen schwillt das Kautschuk auf, bleibt aber stückig und muß durch besonderes Bearbeiten homogen gemacht werden. Dies geschieht auf einem Brettchen mittels eines dazu geschnittenen hölzernen Spatels, mit welchem man kleine Portionen des herausgenommenen, aufgequollenen Kautschuks so lange knetet, bis alle Stückchen zerdrückt sind. Auf diese Weise bearbeitet man nach und nach die ganze Masse, bringt sie wieder in ein Gefäß und verschließt wieder gut, worauf man die Masse, wenn sie einige Tage ruhig gestanden hat, mit einem Pinsel streichen und drucken kann, nachdem man sie mit dem Musivgold vermengt hat. Das Musivgold wird auf bekannte Art aus Zinn, Queckfilber, Schwefel und Salmiak dargestellt. (Musterztg.)

Lemman's frictionsfreie Thürbänder.

Eine zu große Friction ist die Ursache, daß die Thürbänder locker werden und die Thüren sich senken. Es beseitigt nun M. Lemman nach Angabe des Scient. Amer. (1871) diese Friction auf folgende aus den bezüglichen Figuren 1—4 sich ergebenden Art und Weise:

Fig. 1 stellt das obere Thürband dar, welches an die Thürpfoste und Thür befestigt ist; Fig. 4 zeigt das untere Thürband, in welchem sich eine Kugel befindet, auf welcher das Gewicht der Thür lastet, und die es bewirkt, daß die Thür sich leicht und ohne Friction öffnen und schließen läßt. Fig. 3 zeigt die innere Ansicht eines solchen Thürbandes, in welchem man die Kugel und die Rinne sieht, in welcher sich die erstere bewegt. Fig. 2 zeigt ein kleineres Band für Fenster von etwas veränderter, seiner Bestimmung entsprechender Form, aber ganz nach demselben Princip wirkend. Die Kugel, die in der Rinne einen vollständigen Kreis bildend herumläuft, trägt die Thür, resp. das Fenster um die Spindel herum. Ferner hat der obere Theil des Thürbandes eine Aushöhlung, die der Rinne vollkommen entspricht und auf der Kugel ruht. Wird nun die Thür oder das Thor geöffnet, so macht die Kugel eine kreisförmige Bewegung, beseitigt jede Friction und schützt vor Abnutzung und Bruch. Der obere Theil des Thürbandes bildet für die arbeitenden Theile eine gegen Schnee, Eis und Regen schützende Decke. Das Ganze ist von recht gefälligem Ansehen und putzt jede Thür. An kleinen Thüren

wird das obere Thürband etwas kleiner als das untere gemacht, und wird die Spindel an die Pfoste näher gebracht, so schließt sich die Thür von selbst. Nähere Auskunft ertheilen die Fabrikanten Lemman und Owens, Hamilton, Ohio.

Instrument zum Abschneiden von Edelreisern.

Dieses für den Gärtner und Obstbaumzüchter bestimmte Instrument ist in der Weise construirt, daß er damit die Edelreiser schneiden kann, ohne sie zu beschädigen, zu quetschen und so ihre Triebkraft zu zerstören. Ueberdies ist der Mechanismus so einfach und dauerhaft, daß die einzelnen Theile so leicht nicht aus der Ordnung kommen. Das Instrument (Fig. 5) besteht aus einer Klinge A am hintern aufgebogenen Ende des Hebels B. Die Klinge ist nicht unmittelbar mit dem Hebel verbunden, sondern sie wird durch die Schrauben C an demselben festgehalten, sodaß sie behufs des Schärfens beliebig abgenommen werden kann. D ist der Drehpunkt des Hebels; an der unteren Seite desselben befindet sich eine den Gegendruck gebende Feder E und ein Schraubenstift F, mittels dessen die Feder und mit ihr der Hebel höher oder niedriger gestellt und der Schnitt regulirt wird. Bei G liegt ein Lederpolster, auf welches die Klinge streift, sodaß ihre Schärfe keiner Beschädigung ausgesetzt ist. Der obere Theil des Ständers H ist abgeschrägt und das Messer geht in gleicher Richtung gegen denselben. In allen Fällen hat es der Arbeiter in der Hand, das zu schneidende Reis zwischen dem Polster und der Klinge in die geeignete Lage zu bringen und einen glatten reinen Schnitt auszuführen. Das seitliche Ausweichen des Messers wird durch das dichtere Zusammenschrauben der beiden Seitenwände des Ständers H, wenn sich diese mit der Zeit ausarbeiten sollten, vermieden. Die Behandlung dieses Schneideinstrumentes geschieht entweder mit der Hand am Handgriffe des Hebels B, oder durch ein Tretwerk.

Harrison's mechanischer Webstuhl mit rotirender Wechsellade.

Die sehr sinnreiche Einrichtung zur Bewegung der rotirenden Wechsellade (sogen. Revolverwechsel), welche J. Harrison and Sons in Blackburn an ihren Kraftstühlen getroffen haben, ist durch die Skizzen in Figur 6, 7, 8 dargestellt.

Das Excenter A ertheilt mittels des verticalen Hebels B der in horizontalen Führungen beweglichen Schubstange C eine hin- und hergehende Bewegung; an C sitzt der Mitnehmer D, um eine oder die andere der ebenfalls in horizontalen Führungen verschiebbaren Zahnstangen E oder E′ mitzunehmen.

Je nach der Lochung der Kartenkette des am obern Stuhlgestelles angebrachten Jacquardprismas wird einer der Hebeln F gehoben und dadurch ein Klinkenpaar, — wie in Fig. 8 zu sehen die mit 3 und 3^1 bezeichneten Klinken, — in entsprechende Einschnitte der Zahnstangen zum Einfallen gebracht. Diese Klinken drehen sich um eine an jeder Zahnstange befestigte Axe und folgen bei E in der Reihenfolge 1 bis 6, dagegen bei der Zahnstange E′ entgegengesetzt von 6^1 bis 1^1 aufeinander.

Dies vorausgesetzt wird, wenn das Klinkenpaar $3\ 3^1$ durch den dritten Hebel angezogen ist (Fig. 7), beim Vorgang des Mitnehmers D die Zahnstange E vorwärtsgeschoben, in Folge dessen das Getriebe G durch die stehende Welle, ein Kegelräderpaar und die Kette H′H die Axe der Revolverbüchse gedreht; hierbei wird die Zahnstange E′ durch das Getriebe G entgegengesetzt der anderen geführt, bis beide correspondirende und eingelegte Klinken $3\ 3^1$ einander gegenüberstehen und zugleich gegen den Mitnehmer D anstoßen, worauf jede Bewegung der Zahnstangen, des Getriebes, folglich auch der Revolverbüchse, unterbleibt und die Schütze III der Schützenbahn bis zum nächsten Wechsel zugekehrt ist. Soll hierauf die Schütze VI zur Thätigkeit gelangen, so müssen die Klinken $3\ 3^1$ in den Ruhestand zurückgeführt (Fig. 7), 6 6′ dagegen eingerückt werden; daher muß der dritte Hebel F fallen, der sechste aber in die Höhe gehen, oder mit anderen Worten, das 6. Loch in der betreffenden Karte darf nicht durchgeschlagen sein. Es wird dann beim Vorschub des Mitnehmers D die Zahnstange E′ (durch die Klinke 6^1) zunächst mitgenommen, E aber durch das Getriebe zurückbewegt, die Schützenbüchse um 3 Sechstel Tour gedreht und die Schütze VI in der That an die Stelle der früheren mit III bezeichneten treten.

(Nach dem Engineer d. Ztschr. d. österr. Ing.-V.)

Das Färben des Papieres und Leders mit Anilinlacken.

Von Ferd. Springmühl.

Vor Kurzem machte ich zufällig die Beobachtung, daß man vermittelst der von mir in Nr. 15 der Musterzeitung beschriebenen alkoholischen Auflösungen aller Anilinfarben in Harzlösungen jede Art Papier, wie auch Leder, Leinwand ꝛc. auf höchst einfache Weise zu färben im Stande sei. Bisher wurde der Papierstoff entweder mit substantiven Farben vor der Fabrikation oder mit adjectiven Farben nach derselben gefärbt; in dem einen Falle erhielt man ein durch und durch gefärbtes, im anderen ein einseitig gefärbtes Product. Mit Anilinlacken kann das Papier auf beiden Seiten auf einmal und in den prachtvollsten, unendlich oft zu nüancirenden Farben gefärbt werden. Man wendet dieselben Harze an, welche ich zum Färben von Glas und Glimmer empfohlen habe, doch muß man leichtflüssige, also in gleichen Mengen Alkohol viel weniger Harz enthaltende Lacke nehmen. Die Harzlösung durchdringt das Papier ganz und gar und verleiht ihm einen vollständig gleichmäßigen Farbenton, und je nach der Art des angewendeten Harzes auch einen gewissen Glanz. Farbstoff- und Harzlösung kann man getrennt aufbewahren, doch ist auch beim Aufbewahren der fertigen Farblacke in der Regel ein Verderben derselben nicht zu befürchten.

Carton-, Schreib-, Brief-, wie jedes ungeleimte Papier kann in gleich ausgezeichneter Weise gefärbt werden. Die Operation besteht einfach darin, daß man das zu färbende Product durch den in einem flachen Gefäße befindlichen Farblack zieht und zum Trocknen aufhängt. Auch durch Begießen der einen Seite des Papieres kann man bei nicht zu dickem Material ein vollkommen gleichmäßig gefärbtes Product erhalten. Ist das Papier vom Anilinlack durchdrungen, so ist es nach dem Trocknen so dicht, daß man, besonders bei Cartonpapier, durch Uebergießen der einen Seite mit einem anderen Farbstoffe ein auf beiden Seiten verschieden gefärbtes Papier erhalten kann.

Der Farbeton wird sowohl durch die Menge des angewendeten Farbstoffes, als auch durch die Art der Harze modificirt. Sandarach erzeugt eine matte, Schellack und die meisten anderen Harze eine glänzende Farbe. Durch Versetzen der Lacke mit geringen Mengen ätherischer Oele läßt sich das Papier zugleich mit dem Färben leicht parfümiren.

Durch Mischen verschiedenfarbiger Lacke lassen sich alle nur denkbaren Farben erzeugen und ebenso auf Leder, Leinwand, Seide und glatter Wolle befestigen. Auf den letztgenannten Stoffen wird wohl nur dann die Methode angewendet werden, wenn dieselben, wie bei Briefmappen und dergl., aufgezogen werden. Einbände von Büchern ꝛc. können auch fertig mit den Anilinlacken beliebig und leicht gefärbt werden. (Musterztg. 1871.)

Anschaffung von Erdöllaternen für Magazine, Stallungen, Scheunen und andere Räume, in welchen leicht entzündliche Gegenstände, wie Heu, Stroh, Späne u. s. w. aufbewahrt werden.

Auf den Antrag der K. Württembergischen Centralstelle für Gewerbe und Handel in Stuttgart hat, wie das W. G. meldet, das K. Ministerium des Innern durch Erlaß vom 28. v. Mts. die Ermächtigung ertheilt, daß die vom Flaschner G. Zimmermann in Stuttgart gefertigte Erdöllaterne behufs der Verbreitung ihres Gebrauchs in den oben angeführten Räumen den Gemeinden zur Anschaffung zu empfehlen sei. Diese Laterne ist so construirt, das beim Umfallen das Verschütten des Oeles verhindert und das Licht durch eine besondere Vorrichtung sofort ausgelöscht wird, was auch die Gefahr der Erhitzung und Explosion des in der Lampe befindlichen Oeles und einer daraus, wie aus einem dabei eintretenden Scheibenbruche entstehenden Entzündung brennbarer Gegenstände, welchen die Lampe dabei nahe kommt, be-

seitigt. Die Lampe kann nicht aus der Laterne herausgenommen und als offenes Licht verwendet werden. Jede Laterne ist mit der Firma des Verfertigers versehen. Ob dieselbe den Bedingungen rücksichtlich der Feuersicherheit entspreche, wird einfach dadurch constatirt, daß bei ihrem Umwerfen das Licht sofort erlöschen muß und kein Oel aus ihr herausfließen darf. Es ist hiernach dem Polizeipersonal, welchem die Controlirung des Zustandes der Laterne obliegt, leicht, sich über die Feuersicherheit und somit über die Zulässigkeit der Benützung derselben Gewißheit zu verschaffen.

Diejenigen Gemeinden, Vereine und Privatleute, welche eine solche Laterne durch Vermittlung der K. Centralstelle zu beziehen wünschen, haben sich, unter Einsendung des Betrags der Selbstkosten von 3 fl. 21 kr. pr. Stück schriftlich an das Musterlager der Centralstelle zu wenden. Die Verpackung und Versendung geschieht kostenfrei.

Gewerbliche Notizen und Recepte.

Anwendung des Aurins zu Lackfarben (Türkischroth).

Trotz der Schönheit des Aurins oder gelben Corallins hat man bisher von diesem Farbstoff noch weiter keine Anwendung machen können, als die zur Fabrikation von Lacken, prachtvoll scharlachrothen Niederschlägen, welche unter dem Namen Türkischroth jetzt häufig im Handel vorkommen und, passend verdickt, auch im Kattundruck Anwendung finden.

(Reimann's Färberztg. 1871.)

Künstliche Düngemittel.

Als künstliche Düngemittel kamen zu Harburg im Jahre 1870 folgende Artikel zur Einfuhr, resp. in den Handel: Peru-Guano in rohem und aufgeschlossenem Zustande 158,108; Baker-Guano 44,200; Phospho-Guano und Superphosphat 31,110; Knochenasche und Knochenmehl 31,084; Phosphat, rohes 53,300; Ammoniak, schwefelsaures 14,190; Düngesalz 32,800; Knochenkohle, alte 4950; Schlempekohle 7623; Koprolithen 2030; Kalk, phosphorsaurer 1493; Fischguano 900; La Plata-Guano 1525 Centner.

Verwerthung des Baumwollensamens in Amerika.

Die Verwerthung des Baumwollensamens in Amerika hat neuerdings Fortschritte gemacht. Er wird jetzt vor dem Pressen enthülst. Früher geschah dies nicht und die Schalen und Fasern machten die Oelkuchen zuweilen dem Rindviehe schädlich. Eine Ton Samen ist ungefähr 10 Pfd. St. werth. Sie liefert 1000 Pfd. entschälten Samen und dieser 40 Gallonen Oel, welches verschiedenartige Verwendung in den Künsten findet und 750 Pfd. Oelkuchen, welcher zu Viehfutter gemahlen und zu 40 Pfd. St. die Ton verkauft wird. (Pol. Centralbl.)

Wiener Weltausstellung 1873.

Für den Fremdenzuzug zur Ausstellung werden im Auslande umfassende Vorbereitungen getroffen. Der bekannte Unternehmer der großen Touristenzüge aus England nach allen Welttheilen, Herr Thomas Cook, Herausgeber der Touristenzeitschrift „Cook's Excursionist", will im Jahre 1873 Vergnügungszüge zur Weltausstellung veranstalten. Herr Cook jun. befindet sich seit einigen Tagen hier, um die ersten einleitenden Vorbereitungen für sein Unternehmen zu treffen, und hat sich für diesen Zweck auch bereits mit der General-Direction der Ausstellung in's Einvernehmen gesetzt.

Reinigung des aus Gaswasser dargestellten schwefelsauren Ammoniaks.

Nach Scott.

Zu der Lösung des roh gereinigten schwefelsauren Ammoniaks giebt man etwas schwefelsaures Eisenoxyd und kocht. Eine geringe Menge verdünnter Lösung von übermangansaurem Kali wird dann allmälig hinzugegeben, bis eine Probe der Flüssigkeit, filtrirt und neutralisirt, nach dem Erkalten übermangansaures Kali nicht mehr entfärbt. Ist dies erreicht, so wird durch einen geringen Ueberschuß von Kali die ganze Menge von Metalloxyd ausgefällt, wodurch zugleich alle Reste der Verunreinigung mit zu Boden fallen. Die Flüssigkeit kann nun zur Darstellung von essigsaurem Ammoniak oder andern Ammoniaksalzen verwendet werden.

Ueber Ofenklappen an Windöfen.

Bei Windöfen ist in der Regel am Hauptabzugsrohr eine Klappe angebracht, vermittelst welcher jenes ganz oder theilweise abgeschlossen werden kann, um den Luftzug zu reguliren. Diese Klappe sollte nach Paret's Angabe (Gew. a. W.) stets so beschaffen sein, daß bei ihrem völligen Verschluß noch ein geringes Maß von Luftzug übrig bleibt, weil sonst, wenn sie aus Unwissenheit ganz verschlossen wird oder — durch den Gebrauch lose geworden — von selbst zufällt, das Feuer erstickt und das Zimmer sich mit Rauch füllt. Ist gar das Holz verbrannt und nur noch Kohle da, so zieht sich Kohlendampf in's Zimmer, welcher durch die Athmungswerkzeuge eingesogen, als Gift wirkt; schon manche Menschen mögen hierdurch erstickt sein, und erst kürzlich sind in Stuttgart einem Vogelhändler aus dem Harz für 600 fl. Kanarienvögel erstickt, weil die Ofenklappe im Zimmer zugefallen war.

Ueber die Benutzung des Olivenöls zur Reinigung der aus gewöhnlichen Kalksteinen entwickelten Kohlensäure und zur Absorption der brenzlichen Stoffe bei der Bereitung von Ammoniakflüssigkeit aus Theerwasser.

E. Pfeiffer empfiehlt nach dem Archiv der Pharmacie zur Reinigung der aus gewöhnlichen Kalksteinen entwickelten Kohlensäure, das Gas durch Olivenöl zu leiten, welchem man durch eingelegte Bimsteinstückchen möglichst viele Berührungspunkte mit dem durchstreichenden Gase geben kann. Dieses Mittel leistet bei der von Mallet in der Pariser Gasanstalt eingeführten directen Bereitung gesättigter Ammoniakflüssigkeit aus Theerwasser sehr wesentliche Dienste zur Absorption der Kohlenwasserstoffe und empyreumatischen Oele. Sein Preis kann hierbei nicht sehr in die Wage fallen, da es durch Erhitzen leicht immer wieder von den flüchtigen riechenden Stoffen befreit werden kann und schließlich immer noch zur Fabrikation von Wichse oder Schmiere tauglich bleibt.

Bohnen und Anstreichen von Fußböden.

Zum Bohnen und Anstreichen von Fußböden geben Wiederhold's Gewerbeblätter folgende Recepte:

1) Die zum Bohnen dienende Masse bereitet man folgendermaßen: Man löst 6 Loth Pottasche und 4 Quentchen gepulverten Catechu in 4 Pfund Wasser unter Kochen in einem irdenen Topfe auf, fügt nach Auflösung dieser Ingredienzen noch 2 Pfund Wasser hinzu, erhitzt wieder zum Kochen und rührt dann 9 Loth gelbes Wachs mittels eines Holzspanes in die Masse ein, welche weiterhin so lange gekocht wird, bis sich keine Wachsklümpchen mehr zeigen. Man nimmt die Masse dann vom Feuer und setzt ihr nach dem Erkalten noch 3 Pfund Wasser zu. In diesem Zustande kann sie sofort zum Anstriche verwendet werden. Da sich durch das Kochen der Pottasche und des Wachses eine in Wasser lösliche Waschseife gebildet hat, so kann ein mit dem Bohnwachs behandelter Fußboden nur abgekehrt, nicht mit Wasser aufgewaschen werden, weil sich sonst die lösliche Waschseife wieder ablösen würde. Aus diesem Grunde ist der Anstrich des Fußbodens mit Oelfarbe dem Bohnen vorzuziehen, dessen einziger Vortheil darin besteht, daß dasselbe rasch ausführbar ist, während die Oelfarbe bekanntlich längere Zeit zum Trocknen bedarf, in der das Zimmer nicht benutzt werden kann.

2) Zum Oelfarbenanstrich der Fußböden bediene man sich ausschließlich der Erdfarben. Alle Farben, denen Bleiweiß zugesetzt wurde, sind zu weich und treten sich leicht ab. Bei einem mit Oelfarbe gestrichenen Fußboden, der sich unverhältnißmäßig rasch abtritt, kann man sicher sein, daß die Farbe mit Bleiweiß versetzt wurde. Es geschieht dies in der Regel, weil solche Farben besser decken und sich bequemer streichen lassen. Selbst die Anwendung des mit Bleiglätte gekochten Firnisses ist zu verwerfen und ein Firniß vorzuziehen, welcher mit borsaurem Manganoxydul gekocht ist. Man giebt in der Regel zwei Anstriche. Hierbei hat man vor Allem Sorge zu tragen, daß man den zweiten Anstrich nicht eher aufträgt, als bis der erste völlig trocken ist.

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebe man alle die Gewerbezeitung betreffenden Mittheilungen an **F. Berggold**, Verlagsbuchhandlung in Berlin, Links-Straße Nr. 10, zu richten.

F. Berggold, Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **F. Berggold** in Berlin. — Druck von **Ferber & Seydel** in Leipzig

Hierzu zwei Extra-Beilagen: Prospect von Hermann Schultze in Leipzig, und Prospect von R. v. Waldheim in Wien.